mit den von Flemming angenommenen Grundlagen in guter Übereinstimmung.

Wenden wir uns nun zur Furchung. Hier überrascht uns neben der besonderen Form, in welcher die Furchung von statten geht, vor Allem die große Regelmäßigkeit, mit welcher an Eiern derselben Art die einzelne Furchungsform im Allgemeinen immer wieder abläuft. Welche dieser Formen wir auch in das Auge fassen mögen, immer hat die innere Nothwendigkeit, mit welcher der Vorgang sich vollzieht, etwas geradezu Imponirendes. Es fehlt nicht ganz an kleinen Verschiedenheiten und Unregelmäßigkeiten im Einzelnen. Doch hinterlassen dieselben für den endlichen Erfolg keine nachweisbaren Spuren. Oder liegt bereits in ihnen ein frühes Zeichen für die spätere Wahrnehmung vor, dass kein Individuum dem anderen völlig gleich ist? Wie dem auch sein mag, der Gedanke der Herrschaft des Zellencomplexes über die Einzelnzelle und eben so der Herrschaft der Substanz über den Zellencomplex scheint sich dem Beobachter bei gewissen Furchungsformen ohne Weiteres, mit zwingender Gewalt und in völliger Unmittelbarkeit aufzudrängen. Manche Furchungsbilder anderer Art lassen uns erst auf einem Umwege zu derselben Auffassung gelangen. Geschieht dies mit Recht, oder bedarf es einer nachträglichen Correctur dieses Urtheils, die aus reiferer Überlegung entspringt? Ist das endliche Furchungsergebnis, um ferner an einen kurz vorher berührten Punct anzuknüpfen, dasselbe, als es sein würde, wenn die Eizelle während ihres ovarialen Wachsthums zum Reifestadium langsame Theilungen eingegangen wäre?

Das Erste, was unsere Beachtung fordert, ist das Verhältnis der Form des Dotters oder Keimes zur Furchung. Hieran schließt sich sodann die Untersuchung der Furchensysteme, welche an verschiedenen Eiern auftreten.

(Fortsetzung folgt.)

2. Vorläufige Mittheilung aus einer Arbeit über die freilebenden Copepoden des Kieler Hafens[1].

Von Dr. Wilhelm Giesbrecht in Kiel.

Aus dem zoolog. Institut in Kiel.

Folgende Species freilebender Copepoden wurden im Kieler Hafen aufgefunden:

---

[1] Die Arbeit wird wahrscheinlich in dem Jahresbericht der »Commission zur wiss. Untersuchung deutscher Meere« in Kiel, und zwar im nächsten Bande erscheinen.

Harpacticidae.

1) *Longipedia coronata* Claus.

Brady hat in seiner Monographie der englischen Copepoden den Irrthum begangen, das von Claus bereits beschriebene und abgebildete geschlechtsreife Weibchen für das ♂ zu halten und Jugendformen als Weibchen zu beschreiben.

2) *Sigmatidium difficile* n. g., n. sp.

Beschreibung: Länge 0,25 mm. Körper seitlich comprimirt. Vordere Antennen ziemlich dünn, sehr kurz, beim ♀ 4- (?) gliedrig, undeutlich segmentirt. Umbildung der männl. Antennen zu Greiforganen unvollkommen. Hauptast der hinteren Antennen 3-gliedrig; Nebenast sehr dünn, 1- oder 2-gliedrig. Mandibulartaster besteht aus einem Basale und 2 eingliedrigen Ästen. Maxillen unbekannt. Beide Maxillipeden ohne Warzen und Anhänge, die zum Greifen dienen könnten. Innenast des 1. Fußpaares 2-gliedrig; Außenast und beide Äste der folgenden 3 Paare 3-gliedrig; die Borsten der Außenäste mit Fiederfähnchen. 5. Fuß des ♀ winzig, aus Innentheil und Endplatte bestehend. 1. und 2. Abdominalsegment beim ♀ völlig verschmolzen. Reihen kleiner Spitzen an der Bauchseite der Abdominalsegmente. Furcalglieder etwas länger als breit.

3) *Ectinosoma gothiceps* n. sp.

Nur das Weibchen wurde gefunden. Differirt von *E. melaniceps* Boeck in der vorderen Antenne, die hier 6-gliedrig ist, und der hinteren Antenne, deren Nebenast aus 3 Segmenten besteht. Von *curticornis* und *Sarsii* Boeck ergeben sich Abweichungen in der Bewaffnung des 5. Fußpaares und den Größenverhältnissen an den beiden letzten Abdominalsegmenten. *E. erythrops* und *atlanticum* Brady entfernen sich von dem Genus, erstere durch den Mandibularpalpus, letztere durch ihre vorderen Antennen, während die Kieler Species in diesen Merkmalen durchaus innerhalb der engeren Grenzen des Genus verbleibt; eine Identification von *E. gothiceps* mit *E. spinipes* Brady war namentlich durch die abweichende Form der Hinterleibsfüße und der Abdominalringe ausgeschlossen.

4) *Tachidius discipes* mihi = *brevicornis* Lilljeborg.

O. F. Müller's *Cyclops brevicornis*, der lediglich nach der Beschreibung H. Ström's von dessen »Eenöget Söe-Loppe« aufgestellt ist, ist nicht identisch mit *Tachidius brevicornis* Lillj., sondern mit *Harpacticus chelifer* Lillj., den Brady mit dem brittischen *Harpacticus fulvus*

Fischer identisch setzt (non *H. chelifer* M.). Dieser *Harpacticus*-Species ist daher der Name *Harpacticus brevicornis* O. F. Müll. zu geben, und für den *Tachidius* war ein neuer zu wählen, für den ich *Tach. discipes*, von der Form des 5. Fußpaares, vorschlagen möchte.

5) *Mesochra Lilljeborgii* Boeck.

Ich halte Lilljeborg's *Canthocamptus Strömii* (non Baird) für identisch mit *M. Lilljeborgii* bei Boeck und Brady.

6) *Nitocra oligochaeta* n. sp.

7) *Nitocra tau* n. sp.

Wahrscheinlich ist eine dieser beiden Species identisch mit *Nitocra typica* Boeck; welche, ist mir aber nicht möglich zu entscheiden. Eine Vergleichung der beiden Kieler Arten mit einander ergiebt Differenzen in den Spitzenreihen am Hinterleibe, dem Nebenast der hinteren Antennen und besonders den Schwimmfüßen.

8) *Stenhelia ima* Brady.

Boeck's *Stenhelia longicaudata* gehört wohl zum Genus *Dalavalia.*

9) *Canthocamptus* sp.

Es gelang nicht, die offenbar zum Genus *Canthocamptus* gehörigen Thiere mit einer der beschriebenen Species zu identificiren; indess fand ich nur 2 ♀, von 0,33 mm Länge, deren Präparation mir nicht so weit gelang, dass ich die Begründung einer neuen Art wagen dürfte.

10) *Dactylopus debilis* n. sp.

Mit *Dactylopus longirostris* Claus verwandt und besonders *D. minutus* Claus sehr nahe stehend. Indess weicht die letztgenannte Art in folgenden Puncten ab: das vorletzte Abdominalsegment von *D. minutus* ist verkürzt (bei *D. debilis* so lang wie das vorhergehende); der Spitzenbesatz des Abdomens hat eine andere Form; das 2. Segment des Außenastes am 1. Fußpaare ist verlängert auf Kosten des 3. (bei *debilis* alle 3 Glieder gleich lang); die Eiersäckchen scheinen eine gewöhnliche Form zu haben, während sie bei *D. debilis* aus je 2—3 großen Eiern bestehen.

11) *Dactylopus tisboides* Claus.

12) *Laophonte curticaudata* Boeck.

13) *Harpacticus chelifer* O. F. Müll.

14) *Idya furcata* Baird.

Cyclopidae.

15) *Cyclopsina gracilis* Claus.

16) *Oithona spinirostris* Claus.

Ich zähle zu dieser Species auch *helgolandica*, *similis* Claus und *spinifrons*, *pygmaea* Boeck, weil die als specifisch angeführten Differenzen sehr geringe und zudem ganz relative sind und sich zumeist als secundäre Abweichungen der Geschlechter erwiesen.

Calanidae.

17) *Dias longiremis* Lilljeborg.

18) *Dias bifilosus* n. sp.

19) *Dias discaudatus* n. sp.

Von den nach Lilljeborg unter dem Namen *Dias longiremis* beschriebenen *Dias*-Formen gehört wahrscheinlich keine dieser Art an, sondern vielmehr zu *Dias bifilosus*. *Dias longiremis* und *bifilosus* sind zwar sehr ähnlich, zeigen aber doch constante Unterschiede. *Dias longiremis* ist durch die regelmäßige Form seiner Thoraxringe, durch die paarigen Dornen am letzten Thoraxringe und dem Abdomen, die Kleinheit des 5. Fußpaares beim ♂ und die Größe desselben Fußpaares beim ♀ characterisirt. Die unterscheidenden Merkmale von *Dias bifilosus* sind: die beiden Stirnfäden, die eigenthümliche Form der Körperringe, das größere männliche und kürzere weibliche Fußpaar, die auch in der Form etwas abweichen; die Kürze der Furcalglieder. Unter den specifischen Merkmalen von *Dias discaudatus* nenne ich nur das auffallendste: eine Aufwulstung der Furcalglieder und Furcalborsten beim ♀, die beim ♂ fehlt.

20) *Halitemora longicornis* O. F. Müll.

21) *Eurytemora hirundo* n. sp.

Es scheint mir nothwendig, die Gattung *Temora* in zwei Untergattungen zu theilen, für die ich die genannten Namen vorschlage. Ich rechne zu *Halitemora*: *longicornis* und wohl auch *armata* Claus und zu *Eurytemora*: *velox* Lillj., *inermis* Boeck, *Clausii* Hoek, *affinis* Poppe, *hirundo* mihi.

Halitemora: Vordere Antennen des ♀ schlank, überall von etwa gleicher Dicke, länger; beim ♂ die rechte ebenfalls dünner, ohne Dornen und Crista. 2. Maxilliped lang gestreckt, mit geißelartiger Spitze. Sägezähne der Schwimmfüße stark. 5. Fußpaar des ♂ eigenthümlich und durchaus von *Eurytemora* abweichend. Ferner: 5. Thoraxring mit dem 4. verschmolzen. Innenast des 1. Fusspaares gewöhn-

lich zweigliedrig, die der folgenden Paare winzig; 5. Fußpaar des ♀ ohne Dorn. Niemals in süßem Wasser.

Eurytemora: Vordere Antennen des ♀ am proximalen Theile dick, mit verkürzten Segmenten; im Ganzen verkürzt; an der rechten des ♂ ist das 8.—12. Glied verengt und mit Dornen versehen; die folgenden stark aufgetrieben mit Crista. 2. Maxilliped kurz, sein Endabschnitt verbreitert. Sägezähne der Ruderfüße mit äußerst feinen Zähnen. 5. Fußpaar des ♂ aus 2 einfachen Ästen bestehend. Ferner: 5. Thoracalring an den Seiten frei; Innenast des 1. Fußpaares immer eingliedrig; die Innenäste der folgenden Paare länger. 5. Fußpaar des ♀ mit Dorn am vorletzten Gliede. Findet sich in Wasser von jedem Salzgehalt, sowohl in der Nordsee wie in Flüssen und Bächen.

Eurytemora hirundo n. sp. unterscheidet sich von den verwandten Arten durch die Schlankheit ihrer Körperform, die Kürze des 5. Thoracalringes beim ♀, die große Länge der Furcalglieder.

Der Speciesname *velox* Lillj. ist aufzugeben, weil Lilljeborg, wie ich aus einem Briefe des schwedischen Forschers an Herrn S. A. Poppe entnehme, unter diesen Speciesbegriff Männchen und Weibchen zweier Arten (*Clausii* Hoeck und *affinis* Poppe) vereinigt hat.

22) *Centropages hamatus* Lillj.

23) *Lucullus acuspes* n. g., n. sp.

Das Genus *Lucullus* reiht sich in eine gut umgrenzte Gruppe folgender Calaniden-Genera ein: *Euchaeta* Phil., *Undina* Dana, *Phaënna* Claus, die ich unter dem Namen der *Euchaetinae* zusammenfassen möchte. Folgende 3 Merkmale characterisiren das Genus *Lucullus* vor anderen: Die Segmente der männl. Antennen sind beiderseits auf 19 reducirt (das lange 7. ist aus dem 8.—11., das 15. aus dem 19. u. 20. verschmolzen); die Kauplatte der Mandibeln beim ♂ ist zurückgebildet; der äußere Lappen der Maxillen ist beim ♂ verschwunden.

3. Beiträge zur Anatomie des Fischauges.

Vorläufige Mittheilung.

Von Dr. E. Berger in Wien.

In folgenden Zeilen will ich die wichtigsten Resultate der Untersuchung des Auges einer größeren Anzahl von Fischarten im Auszuge mittheilen. Die Gelegenheit zu dieser Untersuchung verdanke ich der Güte des Herrn Prof. Claus, dem ich hierfür meinen tiefgefühlten Dank ausspreche.

Die Cornea lässt einen conjunctivalen, scleralen und uvealen Theil erkennen. Der conjunctivale Theil besteht aus geschichtetem Pflaster-